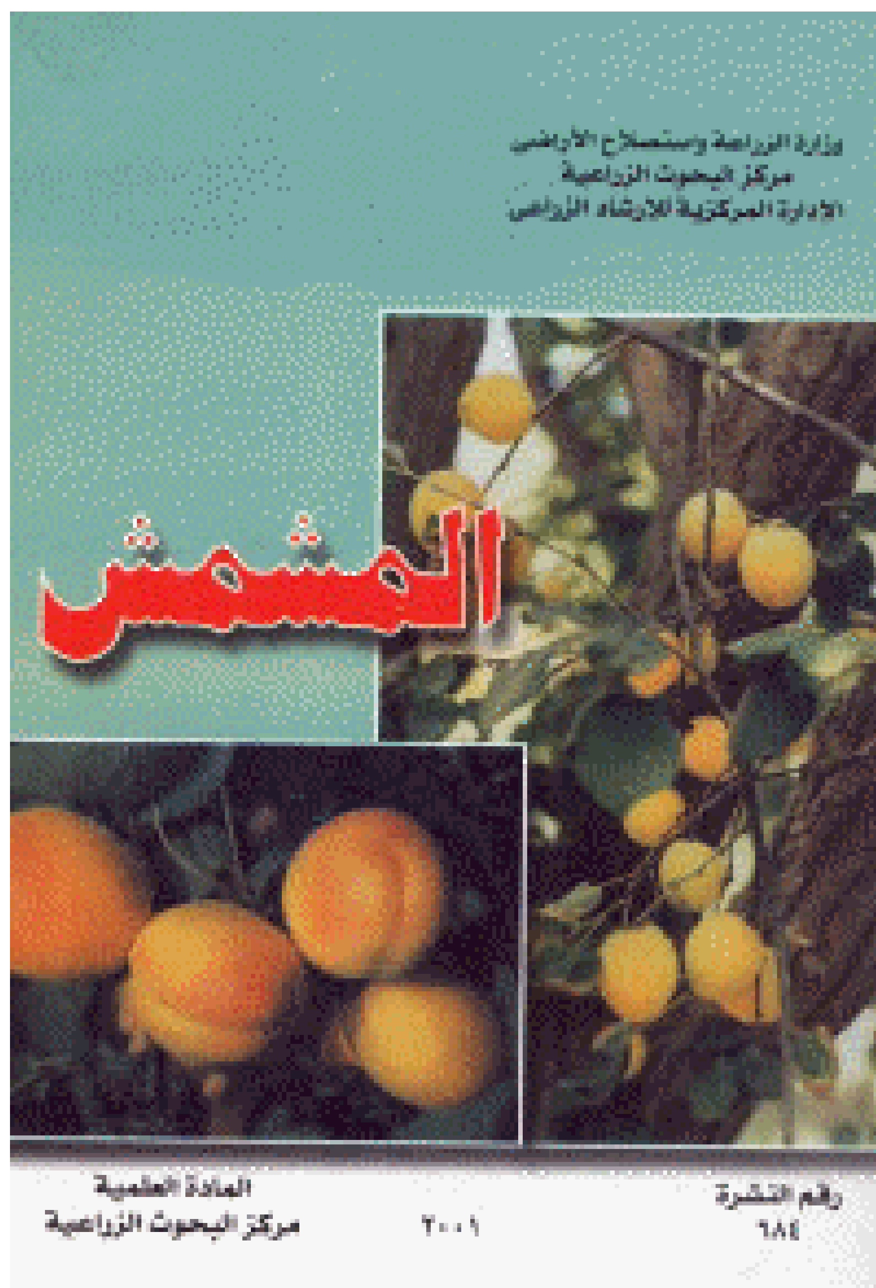

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي
مركز البحوث الزراعية
الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي
المشمش
المادة العلمية
مركز البحوث الزراعية
٢٠٠١
رقم النشرة
٦٨٤

المشمش Apricot

Prunus armeniaca,L

العائلة *Rosaceae*

مقدمة

يعتبر المشمش من الفاكهة ذات النواه الحجرية stone-fruit وهو من فواكه المنطقة المعتدلة وحوض البحر الأبيض المتوسط التى تحتاج إلى فترة من البرودة خلال فصلى الخريف والشتاء لإنهاء طور السكون فى الأشجار.

وكان الاعتقاد أن الموطن الأصلى للمشمش هو ارمينيا ولذلك سمى بها ،وإلا أن الدراسات الحديثة أوضحت أنه يرجح أن يكون موطنه الأصلى هو غرب ووسط اسيا ،ويمتد شرقا إلى الصين ومن هذه المناطق انتقل إلى اليونان وبعض دول اوروبا ثم انتقل منها إلى سوريا وبعض دول شمال افريقيا وامريكا الشمالية واستراليا .

والمشمش من الفواكه الصيفية ذات القيمة الغذائية العالية المفضلة للمواطن المصرى الذى يدخل بجانب الاستهلاك الطازج فى كثير من الصناعات الغذائية التى اهمها العصائر والمربات ورقائق المشمش التى تزيد من قيمته الاقتصادية .

وتتركز زراعة المشمش فى محافظتى القليوبية والفيوم والتى تصل مساحتها إلى حوالى خمسة آلاف فدان معظمها من الأشجار البذرية التى تختلف فيما بينها فى طبيعة النمو ومواعيد التزهير والنضج وكمية المحصول وجودة الثمار .وقد تم انتخاب العديد من السلالات الممتازة من هذه الأشجار جارى تقييمها تمهيدا لتسجيلها كأصناف محلية .

وتبلغ المساحة المنزرعة من صنف المشمش الكانينو حوالى ٣٠ألف فدان وتزداد المساحة المنزرعة من المشمش صنف الكانينو سنويا والتى تقدر حاليا بحوالى ٣٠ألف فدان نظرا لإقبال ثماره ودخوله فى الإثمار مبكرا عن السلالات المحلية ومناسبة الظروف المناخية له فى مناطق زراعته بالأراضى الصحراوية حديثة الإستزراع .

الأصناف:

توجد عديد من الأصناف المحلية التى تزرع فى مصر مثل العمار والحمودى وكثير من السلالات البذرية وكذلك الأصناف الأجنبية مثل الإيرلى بروكشن والكانينو .إلا أن هذه الأصناف لم تنتشر زراعتها فى الأراضى الجديدة.

ويعتبر صنف Canino من الأصناف التى بثت نجاحها تحت ظروفنا المحلية .وهو الصنف الوحيد الذى يقبل عليه المزارعون وتزداد مساحته عاما بعد عام نظرا لما يتميز به هذا الصنف من مميزات عديدة من حيث ارتفاع كمية المحصول ومواصفات الثمار الجيدة واحتياجاته المنخفضة من البرودة والتى تتناسب مع ظروفنا الجوية . وهو صنف غزير الإثمار وثمار كبيرة الحجم مستديرة بها نواه لونها اصفر ولحمها ناعم تنفصل عن البذرة وتصلح الثمار للحفظ إما بالتجميد أو التجفيف. وتنضج ثماره من بداية شهر يونيه إلى منتصف شهر يوليو حسب المناطق والمعاملات وأشجار هذا الصنف قائمة غير مفترشة أقل فى نموها من الأصناف المحلية.

الظروف الجوية:

أشجار المشمش من الأشجار التى تتأثر بالظروف الجوية خصوصا خلال فترة التزهير والعقد الحديث حيث أن ارتفاع درجات الحرارة فى فترة ما بعد العقد ونمو الثمارثؤثر تأثيرا سلبيا على المحصول وعلى صفات الثمار. كما أن زيادة الرطوبة الجوية خلال هذه الفترة تساعد على زيادة انتشار الأمراض الفطرية خصوصا أمراض البياض التى تسبب تدهور فى الصفات التجارية للثمار.

علاوة على ذلك فإن عدم توفر درجات الحرارة المنخفضة والبرودة خلال فصلى الخريف والشتاء تسبب عدم انتهاء فترة السكون وبالتالى التأخر فى تفتح البراعم الزهرية والخضرية وعدم الانتظار فى تفتحها.

وفترة السكون أو الراحة فى أشجار المشمش قصيرة نسبيا إذا ما قورنت بأشجار الفاكهة ذات النواه الحجرية الأخرى أو التفاحيات ولا تحتاج إلى برودة عالية لإنهاء طور الراحة فتكفيها ساعات قليلة من درجات الحرارة المنخفضة .

الإكثار:

يتم إكثار المشمش عن طريق التطعيم .ويعتبر التطعيم من أفضل الطرق لإكثار المشمش لمزاياه التى أهمها إنتاج أشجارمتجانسة فى النمو وفى مواعيد الإزهار والإثمار مما يسهل عمليات الخدمة والجمع والتسويق.

ويتم تطعيم الأصناف المطلوبة على الأصول البذرية التى يتم إنتاجها بزراعة بذور المشمش الطازجة الناتجة من نفس الموسم عندما تكون صالحة للتطعيم.

وتزرع البذرة لإنتاج الأصول التى يتم التطعيم عليها فى خلال شهر أكتوبر فى المشتل حيث تأخذ البذور احتياجاتها من البرودة اللازمة لكسر طور الراحة بها خلال فترة الشتاء وتنبت البذور فى بداية موسم النمو فى أوائل فبراير تم تطعم الشتلات البذرية الناتجة خلال الصيف التالى بأحد الطرق الآتية:

- **التطعيم بالعين** خلال الفترة من يونيو حتى سبتمبر.
- **التطعيم بالكشط** بأخذ العين بجزء من الخشب خلال الفترة من شهر فبراير ومارس أو خلال فترة الصيف.
- **التطعيم بالقلم** خلال شهر يناير وفبراير وقبل سريان العصارة ولا تفضل هذه الطريقة فى إكثار أشجار المشمش نظرا لسهولة إنفصال الطعم عن الأصل فى حالة وجود رياح شديدة وعدم الالتحام الجيد بين الأصل والطعم.

ولا يفضل زراعة المشمش عن طريق البذور حيث يعتقد وأصحاب المشاتل والزراع أن زراعة البذور الناتجة من ثمار الأصناف الممتازة يعطى أشجارا تعطى ثمارا متشابهة تماما مع ثمار الأشجار الأم ونظرا لعدم تماثل الأشجار الناتجة من حيث صفاتها مع الأشجار الأم لوجود إنعزالات وراثية للإكثار عن طريق البذور.

مواصفات الشتلة الجيدة:

- أن تكون ممثلة للصنف المطلوب زراعته وخالية من الأمراض .
- أن تكون ذات مجموع جذرى قوى خالى من الأمراض .
- أن يكون الطعم بسمك لا يقا عن ٠.٨-١سم وبطول لا يقل عن ٨٠-١٠٠سم .
- أن تكون منطقة التطعيم بارتفاع ١٥-٢٠سم عن سطح الأرض .

زراعة أشجار المشمش فى الأرض المستديمة

الأرض المناسبة:

تعتبر التربة الطينية والطينية الصفراء العميقة الخالية من الاملاح والجيدة الصرف ومستوى الماء الأرضى منخفض لا يقل عن متر ونصف من أفضل أنواع الأراضى لزراعة المشمش.

أما بالنسبة للأراضى الجديدة فإن المشمش لا يجود إلا فى الأراضى الصفراء والرملية الخالية من الملوحة والطفلة والطبقات الصماء التى تمنع نفاذ الماء والتى تؤدى إلى ارتفاع الماء الأرضى فى منطقة انتشار الجذور الأمر الذى يؤدى إلى أضرار كبيرة للأشجار حيث تتدهور بسرعة وتصاب بالخلل الفسيولوجى والتصمغ وبذلك تكون عرضة لزيادة الإصابة بالأمراض والحشرات.

ويجب ألا يزرع المشمش فى الأراضى التى تزيد فيها نسبة الملوحة عن ١.٦مليموز أى حوالى ١٠٠٠فى المليون حيث كلما زادت الملوحة يقل المحصول. وكذلك الأراضى المحتوية على تربة زلطية شديدة التماسك والتى تحتوى على نسبة عالية من كربونات الكالسيوم تكون شديدة الصلابة عند جفافها.

مسافات الزراعة:

تزرع أشجار المشمش من الأصناف المحلية على مسافة ٦×٧متر أو ٧×٧متر نظرا لأن الأشجار كبيرة الحجم قوية النمو .أما صنف الكانينو فتزرع على مسافة ٥×٥متر أو ٥×٦متر حسب نوع التربة نظرا لأن الأشجار قائمة ومحدودة النمو نسبيا عن الأصناف المحلية.

تجهيز التربة وخدمة الأرض للزراعة:

أ- طريقة الجور :

- يفضل زراعة مصدات الرياح فى الأماكن المكشوفة قبل الزراعة بوقت كاف.
- يتم تخطيط الأرض وتحديد أماكن الجور وتركيب شبكة الرى بالتنقيط .
- يفضل تركيب خرطومين على جانبى الأشجار فى خطوط الزراعة منذ بداية الزراعة ويركب على كل خرطوم (٢نقاط) على جانبى كل شجرة تصرف ٤لتر ساعة لكل نقاط وعلى مسافة ٥٠سم أيضا حتى تكون على امتداد الخرطوم كله فى خلال العام الثانى بعد عام الزراعة .
- تكون المسافة بين الخرطوم والخرطوم الآخر على جانبى الأشجار ٥٠سم عند الزراعة تزاد بالتدريج إلى أن تصل ١-١.٥مترخلال العام الثانى ثم إلى ٢متر من جذع الشجرة فى كل اتجاه وذلك حسب حجم ومعدل نمو الأشجار .
- بعد تحديد أماكن الجور وتركيب النقاطات يتم تشغيل مياه الرى قبل حفر الجور بحوالى ٢-٣أيام ولمدة ١٠ساعات ليتم غسيل الأملاح التى قد توجد فى التربة ولتسهيل عملية حفر الجور .
- بعد ذلك يتم حفر الجور بواسطة الجرار بالبريمة أو بواسطة العمال على أن تكون بمقاسات ٧٠×٧٠×٨٠-١٠٠سم .
- يتم إضافة عدد ٢-٤مقاطف سماد عضوى كامل التحلل خارج الجور ويفضل إضافة كومبوست مصنع من مخلفات نباتية معد إعدادا جيدا لضمان خلوه من بذور الحشائش ومن أى مسببات مرضية أو حشرية ممكن أن تسبب اضرارا فيما بعد للجذور .
- يتم إضافة ١-١.٥كجم من مخلوط الأسمدة الكيماوية الآتية :

سوبر فوسفات الكالسيوم١٥.٥% بمعدل٥ شيكارة(٥٠كجم للشيكارة) +١شيكارة سلفات نشادر٢٠.٥ + ١شيكارة سلفات بوتاسيوم٤٨%+١٠٠كجم كبريت زراعى .

- يقلب السماد العضوى أو الكومبوست مع السماد الكيماوى وناتج حفر الجور جيدا حتى تمام التجانس ثم يضاف إلى الجورة على أن تكون ال٣٠سم العليا من الجورة رمل فقط من ناتج حفر الجور المغسول جيدا بمياه الرى .
- يتم تشغيل مياه الرى لمدة حوالى ١٠ ساعات قبل الزراعة وبذلك تكون الجور جاهزة للزراع .

ب- طريقة الخنادق:

يفضل بعض المزارعين تجهيز الأرض للزراعة عن طريق عمل خنادق بدلا من الجور وفى هذه الطريقة تزيد تكلفة التجهيز نظرا لزيادة كمية الأسمدة العضوية والكيماوية المضافة وكذلك تكلفة حفر وردم الخنادق وتتم هذه الطريقة كما يأتى:

- يتم حفر خنادق بعمق وعرض ٨٠-١٠٠سم .
- يتم إضافة ٤٠-٥٠م^{٣} سماد عضوى كامل التحلل أو كومبوست على جانبى الخندق .
- يتم إضافة ٢٥٠-٣٠٠كجم من مخلوط الأسمدة المعدنية السابق ذكرها نثرا على السماد العضوى .
- يتم تقليب السماد العضوى والكيماوى من الرمل ناتج حفر الخندق وتسوية سطح الخندق مع التربة .
- يتم فرد شبكة الرى وتشغيل الرى لمدة ٣-٤أيام حتى يتم تشبع الأرض تماما بالرطوبة .
- يتم تحديد أماكن زراعة الشتلات على المسافات المطلوبة وذلك بعمل جورة صغيرة يتم زراعة الشتلة بها .

وبعد إعداد الأرض للزراعةبأحد الطرق السابقة يفضل إضافة دفعة من المخصبات الحيوية عن طريق شبكة الرى لرفع محتوى التربة من الكائنات الحية الدقيقة النافعة .

الزراعة فى المكان المستديم

أ- تجهيز الشتلات للزراعة

- يتم تقليم جذور الشتلات المكسورة أو الطويلة بواسطة مقص التقليم.
- يتم غمس المجموع الجذرى للشتلات فى محلول مطهر فطرى مثل البنليت أو الريزولكس أو الفيتافاكس بمعدل ٣جم/لتر قبل الزراعة وبذلك تكون الشتلات جاهزة للزراعة .

ب- الزراعة

- يتم توزيع الشتلات المعاملة على الجور .
- يتم حفر حفرة صغيرة بكل جورة حوالى ٢٠سم فى الثلث العلوى من الجورة .
- تزرع الشتلات فى هذه الجور مع مراعاة الآتى :

- أن تكون منطقة التطعيم فى اتجاه الجهه البحرية الغربية حتى لا ينفصل الطعم عن الأصل بفعل الرياح .

- أن تكون منطقة التطعيم على ارتفاع ١٠سم على الأقل فوق سطح التربة أو نفس الارتفاع التى كانت عليه بالمشتل .

- يتم تثبيت التربة وكبسها جيدا حول المجموع الجذرى وحتى لا يتم المجموع الجذرى فيؤدى إلى جفاف الشتلة .

- يتم قرط الشتلات على ارتفاع ٧٠سم من سطح الأرض ويتم إزالة جميع الأفرع الثانوية الموجودة على الساق الرئيسى للشتلة .

- يتم الرش بمطهر فطرى مثل أكسى كلور النحاس ودهان مكان قص الشتلات بعجينة بوردو .

- يتم دهان الجذع أسفل منطقة التطعيم بعجينة بوردو .

- يتم الرى بعد الزراعة مباشرة لتوفير الرطوبة حول المجموع الجذرى وسد الفراغات الموجودة فى التربة حتى لا تتعرض الشتلات للجفاف .

الرى والتسميد فى أشجار المشمش الحديثة الزراعة

أولا الرى

- تحتاج شتلات المشمش المنزرعة حديثا إلى الرى على فترات متقاربة خصوصا فى العام الأول. فتروى يوميا على الأكثر يوم بعد يوم تحت نظام الرى بالتنقيط وذلك فى الأراضى الرملية الخفيفة.
- ويجب اعطاء ريات غزيرة قبل الزراعة حتى يتم توفير الرطوبة المناسبة وطرد الأملاح فى الأعماق التى ستنتشر بها الجذور ويتم طفى الأسمدة العضوية المضافة فى جور الزراعة .ثم تعطى بعد ذلك المعدلات المناسبة اللازمة لاحتياجات الأشجار فى اشهر ومراحل النمو المختلفة وحسب نوع التربة وظروف كل مزرعة ونوعية مياه الرى.

ويمكن الإسترشاد بالمعدلات الآتية مع مراعاة زيادة معدل الرى بحوالى ٢٥%عن المعدلات العادية فى حالة وجود ملوحة بمياه الرى زيادة عن الحدود المناسبة لأشجار المشمش:

السنة	لتر / شجرة / يوم					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
الأولى	2	7	12	16	24	32
الثانية	3	12	18	24	36	48
الثالثة	4	18	24	36	54	54
السنة	لتر / شجرة / يوم					
	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الأولى	32	32	28	16	10	2
الثانية	48	48	36	24	16	3
الثالثة	54	54	42	36	22	4

- ويراعى عدم إيقاف الرى خلال فصلى الخريف والشتاء وأن يتم المحافظة على الرطوبة فى منطقة انتشار الجذور من الجفاف خصوصا الموجودة فى الطبقة القريبة من سطح التربة.
- كما يجب عدم إعطاء كميات كبيرة من مياه الرى لمساعدة الأشجار على الدخول فى دور السكون خلال هذه الفترة .

- يتم إعطاء رية غزيرة بمعدل ٥٠-٦٠م٣ للفدان فى بداية موسم النمو الجديد فى خلال شهر فبراير .

ثانيا التسميد

- يبدأ فى تسميد أشجار المشمش حديثة الزراعة بعد استكمال خروج البراعم الخضرية فى خلال النصف الثانى من شهر مارس.
- ويتم إضافة جميع العناصر الكبرى (الآزوت - الفوسفور - البوتاسيوم -المغنيسيوم) من خلال شبكة الرى بالتنقيط على دفعات يومية مع مياه الرى أو تضاف بمعدل ٣مرات فى الأسبوع .
- وتوزيع احتياجات الأشجار من الأسمدة المختلفة منذ بداية الموسم حتى نهاية شهر سبتمبر . وتتدرج بالزيادة مع زيادة معدل النمو وعمر الأشجار خلال الموسم ثم يوقف التسميد من بداية شهر أكتوبر حتى بداية موسم النمو الجديد فى أوائل شهر مارس .
- ويمكن إضافة العناصر الصغرى التى أهمها الحديد والزنك والمنجنيز فى صورة مخلبية من خلال شبكة الرى بلتنقيط على دفعات اسبوعية ويمكن رشها على المجموع الخضرى ٣-٤مرات خلال موسم النمو .
- يضاف عنصر الفوسفور فى صورة حامض الفوسفوريك أثناء موسم النمو من خلال شبكة الرى بالتنقيط مع عنصرى الآزوت والبوتاسيوم .
- تكون نسبة الآزوت إلى البوتاسيوم فى بداية موسم النمو ٢:١ وأثناء نضج الثمار ١:٢ وبعد جمع المحصول ١:١ .

المعدلات الآتية معدلات إسترشادية لأشجار المشمش فى الأراضى الرملية الحديثة الإستصلاح والتى تروى بالتنقيط

عمر الأشجار بالسنة	العناصر السمادية بالوحدات للفدان فى السنة(عنصر صافى بالكيلو(						
	آزوت)وحدة(	نترات نشادر	فوسفور)وحدة(	حامض فوسفوريك	بوتاسيوم)وحدة(	سلفات بوتاسيوم	سلفات ماغنسيوم
الأولى	40	135كجم	15	20كجم	35	90كجم	20كجم
الثانية	60	200كجم	20	26كجم	50	125كجم	30كجم
الثالثة	80	265كجم	30	40كجم	70	175كجم	45كجم
الرابعة	100	335كجم	40	52كجم	90	225كجم	60كجم

- يضاف ٢٥% من السماد الآزوتى فى صورة نترات الكالسيوم ١٥.٥ على دفعات إسبوعين بمفرده بدون خلطه مع الأسمدة الأخرى .
- يتم رش الأشجار بالكالسيوم المخبلى على الأوراق بمعدل ٠.٥جم/لتر٣-٤مرات خلال موسم النمو ولا يخلط بأى أسمدة ورقية .

الخدمة الشتوية لأشجار المشمش

- نظافة الأرض من الحشائش التى تكون موجودة خلال هذه الفترة سواء بالنقاوة اليدوية للحشائش الحولية أو بالعزيق للحشائش النجيلية المعمرة ويراعى ألا يكون العزيق عميقا حتى لا يؤدى إلى تقطيع جزء كبير من الجذور.
- إضافة الأسمدة العضوية والمعدنية .

يتم إضافة من ٢-٤ مقاطف سماد عضوى قديم متحلل خالى من بذور الحشائش. ويفضل إضافة سماد الكومبوست المحضر بالمزرعة من المخلفات النباتية . ويضاف السماد العضوى فى خنادق أو حفر على جانبى الأشجار بعمق يتراوح بين ٥٠-٦٠سم على آخر امتداد الجذور مخلوطا بناتج الحفر+١-١.٥ كجم من مخلوط الأسمدة الكيماوية والكبريت الزراعى المكون من النسب الآتية :

٢٥٠ كجم سوبر فوسفات ١٥.٥%+٥٠كجم سلفات نشادر +٥٠كجم سلفات بوتاسيوم +١٠٠كجم كبريت زراعى .

ويقلب جيدا السماد العضوى مع الكيماوى الناتج من حفر الجور ثم يعاد إلى الحفرة مرة أخرى ويغطى من أعلى بالرمل العادى ويكون ذلك خلال شهرى نوفمبر وديسمبر وذلك فى حالة الزراعة فى جور ولا تجرى هذه العملية فى حالة الزراعة فى خنادق.

- بعد التقليم مباشرة يتم رش الأشجار بمحلول أكسى كلورالنحاس بمعدل ٣كجم على عبوة الموتور ٦٠٠لتر ماء .
- خلال الفترة من أول ديسمبر إلى منتصف يناير يتم رش الأشجار بالزيت المعدنى الشتوى بمعدل ٢.٥%+ أحد المبيدات الحشرية مثل الملاثيون بمعدل ١.٥فى الألف .
- فى حالة الرش بأحد المركبات المستخدمة فى كسر سكون البراعم لتبكير المحصول فى الأشجار التى لا يقل عمرها عن ٣سنوات يتم الرش فى خلال الأسبوع الأخير من يناير والأسبوع الأول من فبراير على الأكثر حسب المناطق ويكون ذلك قبل موعد التزهير بحوالى ٤٥يوم .
- يتم إعطاء رشة بالسيديال فى بداية تفتح البراعم وذلك لمقاومة حشرة الأنارسيا فى حالة وجود إصابات بالمزرعة فى السنوات السابقة .
- فى مرحلة بداية انتفاخ البراعم يتم الرش بمخلوط الكبريت وأكسى كلور النحاس بمعدل ١.٢٥٠كجم من كل منهم على عبوة الموتور ٦٠٠لتر ماء .

خدمة مزارع المشمش المثمرة :

اولا الرى:

- يعتبر الرى من العمليات الهامة والمحددة للإنتاج فى أشجار المشمش .وتختلف الاحتياجات المائية لأشجار المشمش حسب عمر الأشجار وطبيعة ونوع التربة ونوعية مياه الرى وطريقة ونظام الرى وموسم النمو والظروف الجوية.
- وتحتاج الأشجار المثمرة إلى توفير الاحتياجات الفعلية من الرطوبة بالتربة على صورة سهلة الامتصاص .فلا تحتاج الأشجار إلى زيادة كبيرة لدرجة التشبع ولا قلة الرطوبة لمستوى الجفاف .
- وعادة تكون الرية الأولى عند بداية موسم النمو رية غزيرة بمعدل ٥٠-٦٠م^3 للفدان خلال أوائل شهر فبراير حتى تغمر المياه جميع أعماق التربة الموجود بها المجموع الجذرى وتوفير الرطوبة المناسبة وطرد الأملاح الموجودة حولها وحتى تدفع البراعم على التفتح والتزهير مع المحافظة على الرطوبة المناسبة حتى لا يتسبب الجفاف التام ثم الرى وقت التزهير إلى سقوط الأزهار والعقد الحديث .
- وتحت نظام الرى بالتنقيط يكون الرى على فترات متقاربة خصوصا أثناء فصل الصيف وتتباعد فتراته خلال فصلى الخريف والشتاء .وتراعى ظروف التربة ونوعية مياه الرى وعمر الأشجار فى تحديد زمن الرى وفتراته .
- ويتم الرى يوميا أو يوم بعد يوم منذ بداية الموسم حتى نهاية شهر أغسطس .

- ومن أول شهر سبتمبر يتم تقليل زمن الرى وابعاد فترات الرى بالتدريج فيكون الرى بمعدل مرتين فى الأسبوع ثم مرة واحدة ثم مرة كل عشرة أيام حتى شهر أكتوبر .
- خلال شهر نوفمبر مرة كل ١٠-١٥يوم حسب ظروف التربة والظروف الجوية للمحافظة على الرطوبة المناسبة فى منطقة انتشار الجذور .
- خلال شهرى ديسمبر ويناير يكون الرى كل ١٥-٢٠يوم حسب التربة والظروف الجوية .

وتراعى النقاط الآتية فى رى مزارع المشمش:

- ألا تزيد نسبة الملوحة فى مياه الرى عن ٦٠٠-٧٠٠ جزء فى المليون حيث يقل المحصول وتتأثر الأشجار بشدة بزيادة نسبة الملوحة
- عدم الإسراف فى الرى أو التعطيش أثناء فترة التزهير والعقد الحديث .
- توفير الاحتياجات المائية المناسبة أثناء مراحل نمو الثمار .
- يجب عدم إيقاف الرى بعد جمع المحصول أو تقليل معدلات الرى عن الحد اللازم للأشجار حيث يعتقد خطا أن ذلك يساعد على زيادة الإثمار فى العام التالى وهو ما يسبب عكس ذلك يساعد على زيادة الإثمار فى العام التالى وهو ما يسبب عكس ذلك ويؤدى إلى ضعف الأشجار وعدم تكوين البراعم الزهرية والتى يتم تكوينها خلال فصل الصيف فى الفترة من يونيه حتى أغسطس ثم تبدأ الأشجار بعد ذلك فى الدخول فى فترة الراحة والسكون .
- عدم إيقاف الرى خلال أشهر نوفمبر وديسمبر ويناير ولكن تعطى دفعات صغيرة وعلى فترات نتباعدة للمحافظة على الشعيرات الجذرية السطحية من الجفاف .
- إعطاء دفعة غزيرة من الرى عند بداية موسم النمو فى خلال شهر فبراير .
- عدم تحريك خراطيم الرى للداخل والخارج ويجب تثبيتها على بعد مناسب من جذع الأشجار حتى لا يؤدى تحريكها إلى طرد الأملاح من الخارج إلى الداخل .
- الإدارة الجيدة لبرنامج الرى لدفع الجذور للعمق المناسب للتثبيت الجيد للأشجار بالتربة .

وفيما يلى معدلات إسترشادية لوضع برنامج الرى لمزارعى المشمش مع مراعاة عمر الأشجار وظروف كل مزرعة ونوعية التربة باللتر للشجرة فى اليوم.

عمر الأشجار بالسنة	أشهر السنة لتر / شجرة / يوم					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
1-2	2	8	12	16	24	32
2-3	3	12	18	24	36	48
3-4	4	18	24	36	54	54
5سنوات فأكثر	5	24	30	40	60	60

عمر الأشجار بالسنة	أشهر السنة لتر / شجرة / يوم					
	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
1-2	32	32	28	16	10	2
2-3	48	48	36	24	16	3

4 5	22 25	36 40	42 50	54 55	54 60	3-4 5سنوات فأكثر

ثانيا التسميد:

تتحدد كفاءة الأشجار وطاقتها الإنتاجية على اختيار برنامج التسميد المناسب ومدى ملائمته للاحتياجات الفعلية للأشجار .

ويمكن الإستدلال على البرنامج السمادى المناسب من نتائج تحليل الأوراق لتقدير محتواها من العناصر الغذائية.

ويعتبر عنصر الآزوت من العناصر السمادية الهامة لأشجار المشمش وتشتد حاجة الأشجار لهذا العنصر أثناء فترة العقد .

وأشجار المشمش لا ينشط مجموعها الجذرى إلا بعد تفتح البراعم الخضرية ويزداد نشاط امتصاص الجذور للعناصر الغذائية بمحلول التربة بعد حوالى ٣-٥أسابيع من بداية تفتح البراعم الخضري.

- **وتحتاج أشجار المشمش المثمرة إلى المقررات السمادية الآتية**

فى الأراضى الرملية:

١- ٦٥٠-٧٥٠جم آزوت للشجرة تعادل ٢.٥كجم نترات نشادر ٣٣.٣%ويمكن أيضا استبداله ب ٣.٥كجم سلفات نشادر ٢٠.٥بالمائة .

٢- ٥٠٠-٦٠٠جم بوتاسيوم للشجرة تعادل حوالى ١.٥كجم سلفات بوتاسيوم حوالى ٤٨بالمائة .

٣- ١٠٠-١٥٠جم فوسفور للشجرة تعادل حوالى ١كجم سوبرفوسفات أو حوالى مقدار ٢٠٠جم حامض فوسفوريك .

٤- ٥٠٠جم سلفات ماغنسيوم .

- يضاف المعدل الآزوتى على دفعات متساوية ابتداء من منتصف شهر فبراير حتى أواخر سبتمبرعلى أن يضاف ثلثى المقرر من فبراير حتى يونيه ثم يضاف الباقى بعد جمع المحصول حتى نهاية شهر سبتمبر .ويقسم المعدل الشهرى على دفعات تضاف بمعدل ٢-٣مرات فى الأسبوع.
- يضاف عنصر البوتاسيوم مع دفعات الآزوت على أن يضاف ثلثى الكمية حتى الإنتهاء من جمع المحصول ويضاف الباقى بعد جمع المحصول .
- وتوزع كميات الماغنسيوم بالتساوى مع دفعات التسميد الآزوتى والبوتاسى .
- أما عنصر الفوسفور فيضاف على صورة حامض فوسفوريك على دفعات اسبوعية .
- تضاف العناصر الصغرى التى أهمها الحديد والزنك والمنجنيز فى صورة مخلبية رشا على الأشجار مرتين خلال شهرى أبريل ومايو ومرة ثالثة بعد جمع المحصول بتركيز ١٠٠جم من كل عنصر على عبوة الموتور ٦٠٠لتر ماء أى لا يزيد تركيزها عن ٠.٥جم/لتر .

- تضاف الأسمدة العضوية خلال الفترة من منتصف أكتوبر وحتى أوائل ديسمبر بمعدل ٢-٤ مقاطف لكل شجرة فى جور أو خنادق على جانبى الأشجار على أن تغير الاتجاهات سنويا. وتكون الخنادق بعمق ٤٠-٥٠سم وعلى نهاية امتداد الجذور .
- يضاف لكل شجرة ١كجم من مخلوط أسمدة السوبر فوسفات وسلفات النشادر وسلفات البوتاسيوم والكبريت الزراعى ١:٥ :١: ٢على التوالى .وتضاف على السماد العضوى وتقلب جيدا مع ناتج حفر الجور ثم تضاف فى الخنادق أو الجور المحفورة .
- يفضل أن تكون الأسمدة العضوية خالية من الأتربة وبذور الحشائش وقديمة ومتحللة .
- ويفضل أن تكون من الكومبوست المصنع بالمزرعة من المخلفات الزراعية والأسمدة العضوية القديمة والغير مخلوطة بالتربة الزراعية من الوادى لضمان خلوها من بذور الحشائش والمسببات المرضية والحشرية التى تسبب مشاكل مرضية لأشجار المشمش وتعتبر مصدرا رئيسيا لنقل الأمراض والحشرات من أراضى الوادى إلى الأراضى الجديدة .

وتفيد الأسمدة العضوية الجيدة التصنيع فى الأراضى الرملية فى:

١- زيادة محتوى التربة من العناصر الغذائية الصالحة للإمتصاص مثل النيتروجين والفوسفور والعناصر الصغرى .

٢- رفع قدرة الأرض الرملية على الاحتفاظ بالماء وزيادة تماسكها إلى حد ما .

٣- تقليل الفاقد من العناصر الغذائية بالرشح عند زيادةمياه الرى .

٤- يؤدى إلى زيادة النشاط الحيوى بالتربة وتحلل المواد العضوية غير المتحللة .

٥- تحسين الخواص الطبيعية للتربة .

كل هذا يؤدى إلى توفير الحالة الغذائية السليمة للأشجار والعناية بالحالة الصحية لها ورفع كفائتها الإنتاجية ومقاومتها للآفات .

تقليم الأشجار:

أهميته:

التقليم من العمليات الهامة لأشجار المشمش ويلعب دورا كبيرا فى تكوين هيكل الأشجار وتوزيع المسطح الثمرى عليه وتحسين صفات وجودة الثمار من ناحية الطعم واللون والحجم بالإضافة إلى تجديد الدوابر الثمرية التى انتهت مدة إثمارها والمحافظة على الأشجار المثمرة أطول فترة ممكنة .

ويؤدى التقليم إلى سهولة التحكم فى إجراء عمليات الخدمة ومقاومة الأمراض والآفات .كما يستخدم التقليم فى تجديد شباب الأشجار الكبيرة والتى قل انتاجها من الثمار.

ميعاده:

- يتم التقليم أثناء موسم السكون وقبل تفتح البراعم خلال الفترة من شهر نوفمبر وحتى نهاية شهر ديسمبر .
- ولكى تتم عملية التقليم الشتوى السنوى لأشجار المشمش بطريقة صحيحة يلزم التعرف على طبيعة الحمل والتزهير ووحدات الإثمار فى أشجار المشمش .
- البرعم الزهرى فى المشمش برعم بسيط يحتوى على الأزهار فقط وتحمل هذه البراعم الزهرية على أفرع عمر سنة فى السنوات الأولى من عمر الأشجار .وكلما تقدمت الأشجار فى العمر تبدأ فى تكوين الدوابر الثمرية التى تحمل الأزهار والثمار .

- وتحمل هذه الدوابر على الأفرع التى يزيد عمرها عن عام واحد .

تستمر هذه الدوابر فى الإثمار منذ بداية إثمارها حتى٥-٧سنوات حسب حالة الأشجار الغذائية والصحية .

أنواع التقليم:

يوجد نوعان من التقليم هما تقليم التربية وتقليم الإثمار.

أولا تقليم التربية:

الطريقة الشائعة فى تقليم الأشجار والمناسبة لظروفنا المحلية وهى الطريقة الكاسية المفتوحة .

- وفيها تربى الأشجار الحديثة الزراعة بأن يتم قرط الساق الرئيسى للشتلة على ارتفاع ٦٠-٧٠سم من سطح التربة بعد الزراعة مباشرة .
- وتزال جميع الأفرع الموجودة على الساق الرئيسى للشتلة لإعطاء فرصة لتكوين هيكل جيد للشجرة من البراعم الجديدة التى تخرج على الساق الرئيسى.

التقليم الشتوى الأول:

- فى الشتاء الأول التالى لعام الزراعة يجرى التقليم بانتخاب ٣-٥أفرع رئيسية جيدة النمو تقصر بطول يتناسب مع قوة نموها .
- تكون هذه الأفرع المنتخبة موزعة توزيعا منتظما حول الساق الرئيسى .
- لا تخرج من نقطة واحدة وتبعد عن بعضها بمسافة١٠-١٥سم .
- أن تكون زاوية كل فرع منتخب مع الساق الرئيسى زارية منفرجة .
- أن تكون بداية التفريع على ارتفاع ٣٠-٤٠سم من سطح الأرض .
- تزال باقى الأفرع وكذلك السرطانات الموجودة أسفل منطقة التطعيم إذا وجدت .

التقليم الشتوى الثانى:

وبحلول فصل الشتاء الثانى تكون الأشجار قد أعطت عددا كبيرا من الأفرع الجانبية نامية على الجذع الأساسى وعلى الأفرع الرئيسية المنتخبة فى الشتاء الماضى.

وفى هذا الموسم يتم انتخاب عدد من الأفرع الثانوية الموجودة على الأفرع الرئيسية السابق انتخابها من الموسم الماضى بحيث تكون الأفرع المنتخبة متجه للخارج ومتباعدة عن بعضها بما لا يقل عن ١٠-١٥سم وتقصر بطول يتناسب مع قوتها وقوة نمو الأشجار ويكون عددها متناسب مع قوة نمو الأشجار .

وبهذا التقليم يتكون الهيكل الرئيسى لشجرة المشمش المرباه بالطريقة الكأسية المفتوحة .

التقليم الشتوى الثالث والرابع:

- يقتصر هذه التقليم فى شتاء العام الثالث والرابع لأشجار المشمش على :
- إزالة الأفرع التى تظهر على الساق الرئيسى أسفل الأفرع الرئيسية المنتخبة أو فيما بينها .وكذلك السرطانات النامية أسفل منطقة التطعيم .
- خف الأفرع المتزاحمة والمتشابكة حتى يسمح بتخلل الهواء وأشعة الشمسلجميع أجزاء الشجرة لتشجيع نمو الدوابر على الأفرع السفلية .
- إزالة الأفرع الجافة أو المصابة بخنافس القلف وقمم الأفرع المصابة بحشرة الأنارسيا مع التخلص منها بالحريق .

تقليم الأشجار المثمرة:

- المعروف أن الحمل فى أشجار المشمش يكون على دوابر ثمرية تحمل جانبيا على الخشب القديم وهذه الدوابر تعطى أغلب المحصول .
- ويتم التزهير والإثمار أيضا على براعم تحمل جانبيا على أفرع عمر سنة ولكن نسبة المحصول على هذه الأفرع قليلة جدا بالنسبة للمحصول الرئيسى للشجرة .
- ويصل عمر الدوابر الثمرية فى أشجار المشمش إلى ٥-٧سنوات .
- وبذلك تحتاج الأشجار إلى تقليم ثمرى متوسط يشمل تقصير وخف الأفرع بعد إنتاج دوابر ثمرية جديدة تحل محل الدوابر التى انتهت مدة إنتاجها الثمرى وكذلك الدوابر المصابة والتالفة أثناء فترة جمع الثمار .

ينحصر التقليم الثمرى لأشجار المشمش المثمرة فى الآتى :

- إزالة الأفرع الحديثة الموجودة فى داخل قلب الأشجار وكذلك الأفرع القائمة والضعيفة المتشابكة والأفرع المائلة بأعلى الشجرة لتشجيع نمو البراعم الموجودة على الأفرع السفلية مع قرط قمم الأفرع الجانبية .
- المحافظة على الإرتفاع المرغوب والمناسب للشجرة بحيث تكون قمة الشجرة مفتوحة حتى تسمح بتخلل أشعة الشمس والهواء مما يساعد على تكوين دوابر جديدة مع توزيع الإثمار توزيعا منتظما حتى يمكن للشجرة أن تستمر فى الإثمار المنتظم على توالى السنين .
- يراعى عدم التقليم الجائر حتى لا تتجه الأشجار إلى النمو الخضرى الغزير ويقل تكوين البراعم الثمرية وينخفض المحصول .
- لا يتبع التقليم الجائر إلا فى حالة تجديد شباب الأشجار المسنة .
- يجب عدم ترك كعوب عند إزالة الأفرع مع مراعاة إزالة كعوب الأفرع المزالة فى العام السابق إذا وجدت على الأشجار .
- وتزال الأفرع المكسورة أو المصابة بشدة بإصابات حشرية أومرضية والتخلص منها بالحرق .
- يراعى رش الأشجار بمحلول مطهر بعد التقليم مباشرة ودهان أماكن قرط الأفرع الكبيرة بعجينة بوردو. وكذلك دهان جذوع الأشجار أسفل منطقة التطعيم .

علامات النضج وجمع المحصول :

تنضج ثمار المشمش الكانينو خلال الأسبوع الأول من يونيه فى المزارع المبكرة وخلال النصف من يونيه وحتى أوائل شهر يوليو فى المزارع العادية وفى بعض المناطق.

ويمكن دفع الأشجار للتزهير المبكر باستخدام المواد الكاسرة للسكون فتبدأ الثمار فى النضج من الأسبوع الأخير من شهر مايو .

وتعرف علامات نضج الثمار بتحول اللون من الأخضر إلى اللون الأصفر الفاتح ثم الأغمق قليلا وتصل نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية إلىحوالى ١٦-١٧%.

ويجب مراعاة النقاط الآتية عند جمع وتعبئة ثمار المشمش :

- ألا تترك الثمار حتى تصل إلى مرحلة اكتمال النضج على الأشجار حيث يصعب تعبئتها وتداولها .
- يفضل أن يتم جمع الثمار بجزء من عنق الثمرة لتظل محتفظة بحيويتها لفترة طويلة .
- مراعاة عدم سقوط الثمار على الأرض وقطفها بعناية وتكون عبوات الجمع مبطنة بطبقة من الأسفنج الخفيف حتى لا تتعرض الثمار للإصابة بجروح وبالتالى تصاب بالتلف والفساد السريع .

- يجب فرز الثمار قبل تعبئتها واستبعاد الثمار التالفة والمخدوشة والمصابة بالحشرات خصوصا ذبابة الفاكهة حتى لا تؤدى إلى تلف الثمار المحاطة بها .
- بفضل تدريج الثمار وتعبئة كل حجم على حدة .
- يفضل أن تكون العبوات من الكرتون وأن يكون بين كل طبقة من الثمار والأخرى حاجز أو فاصل من الورق .
- وفى حالة العبوات المصنوعة من جريد النخيل يجب أن تكون مبطنة بالورق .
- يفضل عدم جمع الثما ر أثناء ارتفاع درجات الحرارة حيث ترتفع درجة حرارة الثمار وبالتالى يؤدى تعبئتها وهى ساخنة إلى سرعة تلفها وقصر فترة تداولها بالأسواق لذلك يفضل الجمع فى الصباح الباكر قبل ارتفاع الحرارة وذلك لعدم توفر إمكانية عملية التبريد السريع للثمار بعد جمعها إطالة فترة تسويقها .

أهم الآفات الحشرية التى تصيب أشجار المشمش

Apricot Insect Pests of

أولا: خنافس القلف

amygdali Scolytus

تعتبر خنافس القلف من أهم وأخطر الآفات الحشرية على أشجار المشمش حيث تؤدى إلى موت الأشجار وتدهور الحديقة فى فترة زمنية قصيرة نسبيا.

يمكن التعرف بسهولة على مظاهر الإصابة بخنافس القلف فى حدائق المشمش من خلال كريات الصمغ الصغيرة والعديدة على سوق وأفرع الأشجار نتيجة لقرض الخنافس لقلف الأشجار كما يظهر أيضا فى حالة الإصابة المتقدمة ثقوب صغيرة وعديدة على القلف كما يلاحظ جفاف الأفرع الطرفية ،وعند تقدم الإصابة يمكن نزع القلف بسهولة حيث يلاحظ تحته أنفاق اليرقات ممتلئة بنشارة الخشب مضغوطة مع مخلفات اليرقات.

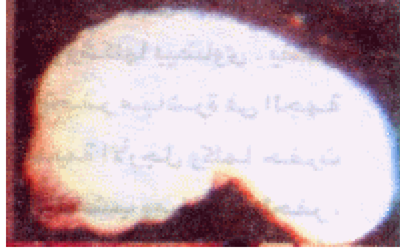
تدخل الإناث تحت القلف من خلال ثقب دخول حيث تحفر أنفاقا تحت القلف تضع فيها البيض على جانبى النفق وتغطيه بنشارة الخشب .البيضة لونها أبيض شكلها بيضاوى .يفقس البيض بعد حوالى ٤-١٢يوم إلى يرقات تحفر أنفاقها العمودية على نفق وضع البيض .اليرقة لونها أبيض وعديمة الأرجل والحلقات الصدرية متضخمة عن باقى حلقات الجسم والذى يتخذ شكلا مقوسا .وبتقدم اليرقات فى العمر يزداد سمك أنفاقها كما تضغط نشارة الخشب ومخلفاتها خلفها داخل النفق ويستغرق الطور اليرقى من ١٦-١٤٥يوم حسب الوقت من السنة .وفى نهاية الطور اليرقى تتعذر اليرقات داخل غرف تعذير عمودية على سطح القلف .وتكون العذراء حرة ولونها أبيض تستغرق مدة ٥أيام إلى شهر تتحول بعدها إلى حشرة كاملة تخرج من خلال ثقب على القلف .الحشرة الكاملة عبارة عن خنفساء صغيرة الحجم طولها حوالى ١-٣ملليمتر لونها العام بنى غامق إلى مسود ،وتعيش الخنفساء من ٩أيام إلى شهرين حسب الوقت من السنة.

ولخنفساء القلف٥-٦أجيال خلال العام.

وتتواجد يرقات الخنافس فى الحدائق معظم شهور السنة من فبراير - ديسمبر .

الحشرة الكاملة | اليرقة | مظهر الإصابة







المكافحة ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

ثانيا :حفار الخوخ ذو القرون الطويلة

Varius Chlorophorus

يسبب هذا الحفار ضعف الأشجار وتكسر الأفرع وأخيرا جفاف وموت الأشجار .

مظهر الإصابة الأساسى لوجود هذه الحفار فى حدائق المشمش هو ثقوب خروج الخنافس على سوق وأفرع الأشجار .وبتقدم الإصابة واشتدادها يتشقق القلف وتظهر تحته أنفاق اليرقات الممتلئة بنشارة الخشب ومخلفات اليرقات المنضغطة.

تضع الأنثى بيضها داخل الشقوق خاصة فى أماكن التقليم على جذوع الأشجار والبيضة لونها أبيض وشكلها بيضاوى .يفقس البيض بعد حوالى اسبوع إلى يرقات تحفر مباشرة فى الجهة المواجهة للخشب نظرا لأن اليرقات عديمة الأرجل وكلما حفرت اليرقات فى الخشب فإنها تضغط نشارة الخشب ومخلفات الحفر وتستمر اليرقات فى التغذية والحفر لمدة حوالى إحدى عشر شهرا. واليرقة لونها أبيض سمنى ،وطولها ٢سم عند اكتمال نموها ، والخلقات الصدرية مستديرة ومتضخمة نوعا عن حلقات البطن. وفى نهاية الطور اليرقى تتحول اليرقات إلى عذارى داخل الحجرات خاصة للتعذير عمودية على سطح الفرع أو الساق المصاب.والعذراء حرة ولونها أبيض سمنى وطولها حوالى ١سم .بعد حوالى إسبوعين تتحول العذراء إلى حشرة كاملة حيث تخرج من القلف من خلال ثقب بيضاوى. الحشرة الكاملة خنفساء طولها حوالى ١سم لونها العام أسود وعليها أشرطة صفراء اللون ،لون الأرجل وقرنى الاستشعار ضاربة للحمرة، قرنا الإستشعار طويلان لكنهما أقصر من طول الجسم وتعيش الخنفساء حوالى ١-٣اسلبيع.

ولحفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة جيل واحد خلال العام .وتتواجد يرقات حفار ساق الخوخ ذو القرون الطويلة طوال العام داخل أنفاقها داخل سوق وأفرع الأشجار،أما الخنافس فيبدأ ظهورها فى الحدائق إبتداء من شهر أبريل حتى شهر سبتمبر أو أكتوبر.

مظهر الإصابة الداخلى

مظهر الإصابة الخارجى | اليرقة | الحشرة









المكافحة ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

ثالثا حفار ساق السنط

Macrotoma Palmata

يدمر هذا الحفار سوق وأفرع أشجار المشمش فتضعف الأشجار وتجف وتموت فى النهاية .

يمكن التعرف على الإصابة فى حدائق المشمش من خلال وجود ثقوب بيضاوية كبيرة على سوق وأفرع الأشجار، كما يلاحظ وجود نشارة الخشب على الأفرع والسوق وعلى الأرض حول الأشجار المصابة .وباشتداد الإصابة تتكسر الأفرع بفعل الرياح أو الضرر الميكانيكى وهنا يمكن ملاحظة أنفاق اليرقات ممتلئة بنشارة الخشب ومخلفات اليرقات منضغطة جزئيا داخل الأنفاق.

تضع الأنثى بيضها عميقا داخل الشقوق و الجروح وأماكن التقليم وثقوب خروج الحشرات الكاملة القديمة .البيضة لونها رصاصى وشكلها بيضاوى .يفقس البيض بعد حوالى شهر إلى يرقات تحفر فى المنطقة من الخشب الملاصق للبيض حيث أن اليرقات عديمة الأرجل .ولكى تتحرك اليرقة داخل النفق الذى تحفره داخل سوق وأفرع الأشجار فإنها تضغط بعض نشارة الخشب مع مخلفاتها خلفها فى النفق ،وتستمر اليرقات فى الحفر والتغذية لمدة ٢.٥سنة تقريبا .واليرقة لونها أبيض وطولها حوالى ٧سم عند اكتمال نموها والحلقات الصدرية متضخمة واعرض قليلا من باقى حلقات الجسم .وتحفر اليرقات تامة النمو حجرات خاصة للتعذير قريبة من قلف الأشجار حبث تتعذر لمدة اسبوعين إلى شهر .العذراء حرة لونها أبيض طولها حوالى ٦سم .فى نهايةالطور العذرى تتحول العذراء إلى حشرة كاملة تخرج من خلال ثقب بيضاوى كبير الحجم .الحشرة الكاملة خنفساء كبيرة الحجم طولها حوالى ٥سم لونها العام بنى غامق وقرنا الإستشعار بطول الجسم أو أقصر قليلا وتبلغ مدة حياة الخنافس من نصف إلى شهر تقريبا .

ولحفار ساق السنط جيل واحد كل ٣سنوات تقريبا.

تتواجد يرقات الحفار طوال العام داخل أنفاقها فى حين يبدأ خروج الخنافس إعتبارا من شهر يونيه ويستمر حتى شهر أكتوبر .

الحشرة



اليرقة



مظهر الإصابة الخارجى



مظهر الإصابة الداخلى



المكافحة

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

رابعا حفار ساق البرقوق

undecimmaculata Ptosima

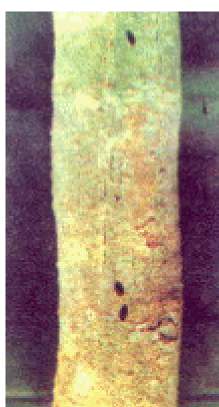
تسبب الإصابة بهذا الحفار ضعفا شديدا للأشجار فتتدهور وتموت فى النهاية.

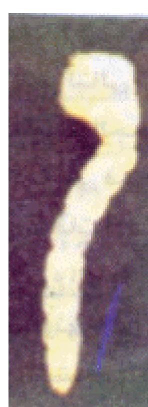
يمكن تمييز الإصابة بالحفار على أشجار المشمش من خلال الثقوب البيضاوية المبططة على القلف المصاب .وبتقدم الإصابة واشتدادها يتشقق القلف وتظهر أنفاق اليرقات سطحية تحت القلف مباشرة ممتلئة بنشارة الخشب ومخلفات اليرقات مضغوطة داخل الأنفاق ،كما تشاهد اليرقات بشكلها المميز لهذا النوع.

تضع الأنثى بيضها داخل الشقوق والجروح على قلف الأفرع وسوق الأشجار.البيضة لونها أبيض وشكلها بيضاوى .يفقس البيض بعد حوالى اسبوع إلى يرقات تحفر تحت القلف مباشرة أنفاق متعرجة وغير عميقة ممتلئة بنشارة الخشب ومخلفات اليرقات .اليرقة لونها أبيض سمنى وتأخذ شكلا صولجانيا حيث تكون الحلقات الصدرية مبططة وكبيرة الحجم لكنها قليلة السمك وفى حين تستدق وتستدير باقى الحلقات الصدرية وحلقات البطن .وفى نهاية الطور اليرقى الذى يستغرق حوالى ١٠-١١شهرا تتحول بعدها إلى عذراءداخل نفق عمودى أو مائل على سطح القلف .العذراء حرة لونها أبيض ،ويستمر طور العذراء حوالى اسبوعين تتحول بعدها إلى حشرة كاملة تخرج من خلال ثقب بيضاوى مبطط إلى حد ما .والحشرة الكاملة خنفساء طولها حوالى ١سم، وتتميز بقرون استشعار قصيرة كما أن لونه اسود بنقط برتقالية اللون . لحفار ساق البرقوق جيل واحد فى السنة تقريبا.

تتواجد يرقات الحفار طوال العام فى حين يبدأ خروج الخنافس خلال شهرى مارس وأبريل ويستمر حتى شهر أكتوبر .

مظهر الإصابة   اليرقة





المكافحة ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

خامسا ثاقبة براعم الخوخ الأنارسيا

Lineatella Anarsia

تسبب الإصابة بالأنارسيا ذبول وميل الأفرع الطرفية الغضة (اللباليب) ثم خفافها وموتها ،كما تهاجم الثمار وتتلفها وتؤدى إلى تعفنها .

يمكن التعرف على الإصابة من خلال :

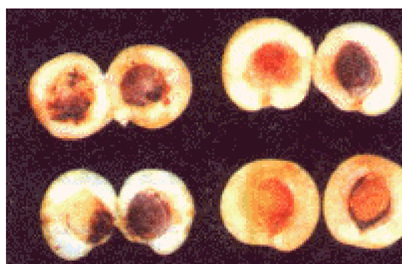
ذبول وميل اللباليب وجفافها وموتها ،وفى حالة الإصابة الشديدة تبدو أطراف الأفرع محترقة .كما يلاحظ على الثمار المصابة مسحوق قرنفلى اللون عند مداخل اليرقات داخل الثمار، وعند فتح الثمار تشاهد اليرقات وانفاقها ومخلفاتها حول البذرة .تمضى الحشرة فصلى الخريف والشتاء على حالة يرقة فى العمر الأول والثانى داخل غرفة تصنعها بنفسها وتبطنها بخيوط حريرية بجوار أحد البراعم وتسكن اليرقة داخلها لمدة٤-٦شهور.عند ظهور النموات الخضرية الحديثة فى الربيع التالى تترك اليرقات غرفة التشتيه وتحفر فى القمم النامية الجديدة فتسبب ذبولها وموتها ،واليرقة لونها بنى فاتح إلى غامق وطولها حوالى ١سم .وعند اكتمال نمو اليرقات فى فترة ١٤-١٩يوم فإنها تتعذر بين شقوق القلف على الأفرع الرئيسية أو تتعذر بين الأوراق المتساقطة .والعذراء مكبلة ولونها بنى داكن وطولها حوالى ٦مم تستغرق ٦-١١يوم.تخرج الحشرات الكاملة وهى فراشة صغيرة طولها حوالى ٨مم لونها رمادى غامق فى بقع وخطوط غير منتظمة وتعيش ١٢-٤٨يوم ،حيث تتزاوج وتضع الأنثى البيض على النموات الحديثة أو على الثمار إذ كان قد إكتمل نموها والبيضة بيضاوية وعليه نقوش ولونها أصفر فاتح ،ويفقس البيض بعد ٤-١١يوم .

وللأنارسيا ثلاثة أجيال ،الأول فى الربيع والثانى فى الصيف والثالث خلال الصيف وتستغرق مدة الجيل من ٢٨-٣١يوم .

مظهر الإصابة على اللباليب



مظهر الإصابة على الثمار



المكافحة

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة.

سادسا: الحشرات القشرية

١ـحشرة التين الفنجانية

Pustulans Russellaspus

تصيب هذه الحشرة السوق والأفرع والأوراق والثمار حيث تمتص العصارة وتسبب جفافا وضعفا للنبات وموتا للأفرع الطرفية المصابة بشدة .

الحشرة الكاملة لونها أصفر إلى الأصفر المخضريحيط بها أهداب شمعية زجاجية .

تسبب الإصابة بهذه الحشرة تهيجافى أنسجة النبات تنشأ عنه أورام مستديرة الشكل مرتفعة الحواف تتوسطها فجوات تعيش فيها الحشرات.

٢ ـ الحشرة القشرية السوداء

Chrysomphalus ficus

قشرة الأنثى مستديرة يميل لونها من البنى إلى الأسود المعتم ذات حافة رمادية ،السرة مركزية لونها أصفر محمر .قشرة الذكر أصغر كثيرا من الأنثى وذات شكل بيضاوى والسرة مركزية لونها بنى داكن.

عند اشتداد الإصابة قد تغطى قشور الحشرات سطوح الأوراق تماما وخاصة السطح السفلى كما يتسبب عن وجود هذه الحشرات ظهور خطوط صفراء على الأوراق ويصفر أيضا موضع الإصابة على الثمار ويتشوه شكلها ولا تصل إلى الحجم الكامل وقد تتساقط الأوراق والثمار نتيجة لشدة الإصابة فتصبح الأغصان عارية تماما.

٣- حشرة الحوليات المحارية

ulmi Lepidosaphes

قشرة الأنثى مثلثة الشكل باستطالة عليها خطوط متوازية دائرية تعطيها شكل المحارة لونها بنى فاتح والسرة الطرفية لونها بنى داكن .

عند اشتداد الإصابة قد تغطى قشور الحشرات الأفرع والسوق وتسبب جفاف الأفرع وموتها وضعف الأشجار.

٤- حشرة البرقوق القشرية

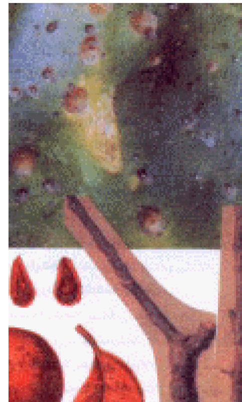
Parlatoria Oleae

قشرة الأنثى بيضاوية الشكل ذات لون رمادى فاتح ،السرة جانبية سوداء اللون قشرة الذكر متطاولة وسرتها طرفية .

توجد هذه الحشرة على جميع أجزاء النبات وتسبب بقعا حمراء على الثمار والأوراق .عند اشتداد الإصابة تتراكم قشور الحشرة على الأفرع الطرفية الغضة حتى تكاد تغطيها تماما كما تسبب الإصابة تشوها فى الثمار مما يؤدى إلى عدم اكتمال نموها أو جعلها غير مقبولة تجاريا .

المكافحة ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

الحشرات القشرية



سابعا: ذبابة فاكهة البحر المتوسط

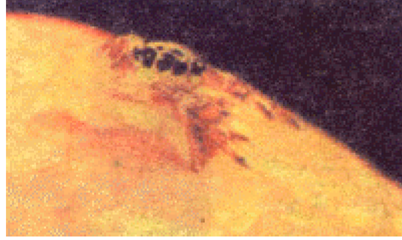
capitata Ceratitis

الحشرة الكاملة ذبابة طولها ملم .الرأس كبير ،ويمتد الجناح مساحات ذهبية بعضها فاتح اللون وبعضها داكن .على الصدر بقع وخطوط سوداء وعلى ترجات البطن بقع بنية اللون متبادلة مع أخرى ذهبية .وآلة وضع البيض ظاهرة .اليرقة لونها أبيض وشكلها إسطوانى ،مدببة من الأمام وطولها ٨ملم .العذراء برميلية الشكل طولها حوالى ٤ملم لونها بنى مشوب بصفرة .

تضع الأنثى البيض داخل الثمار بواسطة آلة وضع البيض التى تصنع غرفة صغيرة تضع فيها بيضة واحدة أو أكثر .يفقس البيض بعد ٤-١٥يوم إلى اليرقات تتجه مباشرة فى تغذيتها إلى لب الثمرة وفى نهاية العمر الثالث تخرج اليرقات تامة النمو بعد ١٠-٣٠يوم وتقفز من الثمرة إلى التربة لتتعذر فيها. تخرج الحشرات الكاملة بعد ١-٤أسابيع للتزاوج ووضع البيض وتعيد دورة الحياه وللحشرة ١٠أجيال فى السنة .وفى حالة إصابة الذبابة للثمار غير الناضجة فإن نقط من الصمغ مكان الوخزات تخرج من الثمار أما إذا أصيبت الثمار الناضجة فيتحول لون الثمار مكان الوخزات إلى لون مختلف ويصبح لينا كما تخرج منه السوائل عند الضغط على الثمرة .

ينشأ الضرر للثمار المصابة بسبب تجوال اليرقات وتغذيتها على محتويات الثمار فتتلف الثمرة ،كما تعتبر الوخزات مداخل للبكتريا والفطريات إلى داخل الثمار مما يؤدى إلى تعفنها ،كما تقل القيمة التسويقية للثمار .

ذبابة الفاكهة



المكافحة

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

ثامنا: جعل الورد الزغبى

Tropinota squalida

الحشرة الكاملة خنفساء طولها حوالى ١سم لونها أسود لامع أو بنى قاتم يغطى الجسم زغب أصفر والأرجل قوية ومعدة للحفر فى التربة .البيضة لونها سمنى تميل للإستدارة .اليرقة بيضاء سمنى مقوسة جعالية تعيش فى التربة .العذراء بيضاء اللون داخل شرنقة من الطين.

تبدأ الحشرات الكاملة فى الظهور فى بداية الشتاء حيث تتغذى على أزهار النباتات الشتوية لحين ظهور أزهار المشمش وتتزاوج وتضع البيض فى المناطق الغنية بالمواد العضوية أسفل الأشجار وأكوام السماد البلدى .بعد حوالى ٣أسابيع يفقس البيض إلى يرقات تتغذى على المواد العضوية المتحللة وفى حالة ندرة المواد العضوية تتغذى اليرقات على جذور النباتات الرفيعة أو الطبقة الخارجية من الجذور .عند اكتمال نمو اليرقات تتحول إلى طور العذراء داخل شرنقة من الطين ثم تخرج منها الحشرة الكاملة لتعيد دورة الحياة وللحشرة جيل واحد فى العام .

يسبب جعل الورد الزغبى أضرار فادحة لأشجار المشمش خاصة فى الأراضى المستصلحة الجدية حيث يتلف الأزهار نتيجة تغذية الحشرات الكاملة على أعضاء التذكير والتأنيث للأزهار وبعض أجزاء من البتلات ،فلا تعقد الثمار وتبلغ الأضرار فى المحصول فى بعض السنوات حوالى ٩٠%.

تنشط الحشرات الكاملة أثناء سطوع الشمس فى الشتاء وبداية الربيع ثم تختبئ فى التربة ، ويقل نشاطها كثيرا أثناء الصيف والخريف .

جعل الورد الزغبى



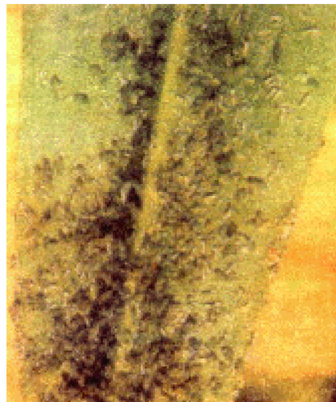
المكافحة

ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

تاسعا: المن

gossipii Aphis

المن



يمتص المن العصارة النباتية حيث يصيب الأوراق والأزهار والثمار حديثة العقد فيتلفها،كما يفرز الندوة العسلية التى ينمو عليها فطر العفن الهبابى مما يقلل من القيمة التسويقية للثمار بالإضافة إلى إعاقة عمليات التمثيل الضوئى.وتكون الإصابة أشدها خلال فصل الربيع.

عاشرا: العنكبوت الأحمر العادى

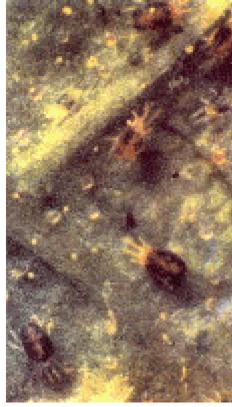
urtica Tetranychus

الحيوان الكامل لونه أخضر فاتح أو مصفر وعلى السطح الظهرى بقعتين غامقتين وله أربع أزواج من الأرجل .البيضة صفراء اللون كروية الشكل ،ويتحول لون البيضة إلى البرتقالى الفاتح قبل الفقس.الحورية الأولى والثانية أكبر حجما من اليرقة ولكل منها أربع أزواج من الأرجل ،ولونها أخضر مصفر وعلى السطح الظهرى بقعتين غامقتين.

تضع الأنثى البيض على السطح السفلى للورقة بين العروق غالبا وبعد الفقس تقوم الأفراد بغرس أجزاء فمها الثاقب الماص حيث تمتص العصارة النباتية فتتحول الأوراق إلى اللون الأصفر ثم إلى البنى وتجف وتسقط .وللأفراد القدرة على إفراز خيوط عنكبوتية على سطح الورقة تعيش وتتغذى الأفراد تحتها ،وتتجمع الأتربة على الورقة فتتسخ وتقل كفاءتها الحيوية .

وللعنكبوت الأحمر العادى حوالى ٢٧جيلا فى السنة .

العنكبوت



المكافحة ضمن برنامج المكافحة المتكاملة

المكافحة المتكاملة لآفات المشمش

- تقليم الأفرع الجافة والمصابة بالحفارات والحشرات القشرية والأنارسيا أثناء الشتاء والتخلص منها خارج الحديقة.
- العزيق الشتوى وتنظيف الأرض من الحشائش للحد من الإصابة من الجاسيد والعنكبوت والمن وغيرها من آفات التربة .
- الرش بالكبريت الميكرونى عند انتفاخ البراعم ضد العنكبوت .
- جمع حشرات جعل الورد الزغبى من على الأشجار باليد مع وضع المصايد المائية بمعدل ٤٠مصيدة/للفدان ويجب خلط السماد البلدى بالجير مع التقليب الجيد قبل الإضافة للتربة .
- خلال الموسم يتم جمع اللباليب والثمار المصابة بالأنارسيا والتخلص منها .

- الإقلاع عن الزراعات المختلطة وعزيق التربة وجمع ودفن الثمار المصابة سواء من على الأشجار أو على الأرض ودفنها فى حفرة بعمق ٥٠سم يقلل من الإصابة بذبابة الفاكهة والأنارسيا .
- الرش بالمبيدات صديقة البيئة مثل الفيرتيميك حسب توصيات وزارة الزراعة .
- الرش بالمبيدات الآمنة مثل الباسودين بمعدل ١٥٠-٣٠٠سم^{3} لكل ١٠٠لتر ماء ضد الآفات الحشرية أثناء الموسم .
- حسبما يستدعى الأمر ووصول الإصابات إلى الحد الحرج اللاإقتصادى كما هو وارد فى توصيات وزارة الزراعة .
- تعليق مصيدة فرمونية فى الحديقة لتحديد وجود الآفة من عدمه وكثافة الإصابة فى حال وجودها .

الأمراض التى تصيب المشمش

تتعرض أشجار المشمش تحت الظروف البيئية المصرية للعديد من الأمراض المؤثرة على إنتاج الأشجار كما ونوعا ومن أهم هذه الأمراض

أولا: الأمراض الفسيولوجية

Physiological Diseases

وأهم هذه الأمراض تحت الظروف البيئية المصرية:

١ـ تصمغ أشجار المشمش:

Gummosis of apricot trees

يعزى هذا المرض أساسا إلى ارتفاع مستوى الماء الأرضى نتيجة سوء الصرف أو طبيعة التربة واحتفاظها بالماء لمدة طويلة وهى التربة الطينية الثقيلة أو وجود طبقات صماء بالقرب من سطح التربة أو مياه الرى وبالتالى ارتفاع الضغط الإسموزى بالأشجار.

أهم أعراض المرض:

- ظهور إفرازات صمغية على أفرع وسوق الأشجار وتكون قليلة فى السنوات الأولى من عمر الأشجار ثم تزداد لتصبح كتل كبيرة مختلفة الأحجام تغطى الأفرع والسيقان.
- يصاحب الإفرازات الصمغية إصفرار الأوراق وسقوطها وجفاف الأفرع والسيقان وضمور الثمار .
- موت الأشجار وجفافها عند شدة الإصابة .
- إختفاء الإفرازات الصمغية صيفا وظهورها ثانية فى الخريف وزيادة شدتها شتاءا .

التصمغ الناتج من زيادة المياه



التضمغ الناتج من زيادة الملوحة



التضمغ الناتج من زيادة الضغط الإسموزى



يقاوم المرض كما يلى

- شق المصارف وتحسين خواص التربة فى البساتين المنزرعة فعلا لتلافى أضرار المرض نتيجة خفض مستوى الماء الأرضى .
- إنتخاب الأراضى الجيدة الصرف والصفراء والتى لا يقل مستوى الماء الأرضى بها عن ١.٥م عند إنشاء بساتين جديدة .
- زراعة أصناف مطعومة على أصول مقاومة لارتفاع مستوى الماء الأرضى كالبرقوق الماريانا .
- تجنب الزراعة فى أراضى بها نسبة عالية من الملوحة أو تروى بمياه آبارها نسبة عالية من الملوحة .

٢- اصفرار اشجار المشمش:

chlorosis of apricot trees

يرجع هذا المرض إلى غياب الحديد فى صورته الصالحة لامتصاص الجذور وتغذية النبات ولذا ينتشر هذا المرض بدرجة كبيرة فى الأراضى الجديدة المستصلحة وخاصة الجيرية حيث تعمل زيادة الجير على تحول الحديد الموجود فى التربة إلى الحديد فى صورة غروية غير قابلة للذوبان مما يؤدى إلى اختلال التوازن الغذائى الحديدى.

كما أن نقص المنجنيز يؤدى أيضا إلى اصفرار أشجار المشمش أيضا تؤدى إصابة الأشجار بأمراض الذبول أو أعفان الجذور إلى اصفرار الأوراق .

اصفرار أشجار المشمش



ويقاوم هذا المرض باستخدام الأسمدة المخلبية المناسبة ومحاولة تقليل قلوية التربة بإضافة الكبريت الزراعى بالكميات اللازمة وذلك بعد إجراء عمليات تحليل التربة مع علاج مرضى عفن الجذور أو الذبول إن وجدت .

٣- الإفرازات الصمغية لثمار المشمش:

diseac of apricot Gum spot

trees

يؤدى نقص عنصر البورون أو إختلال واضطراب العلاقات المائية إلى ظهور بقع مائية تحت جلد الثمار يتبعه انحلال الأنسجة المصابة المصاحب بإفرازات صمغية تأخذ فى التجمع مؤدية إلى انفجار الجلد فى موضع الإصابة وبالتالى إسالة الصمغ على السطح الخارجى للثمار.

ويقاوم هذا المرض بالإعتدال فى الرى وإضافة عنصر البورون للتربة إن احتاج الأمر .

ثانيا الأمراض الفطرية

Disease Fungal

١ ـ أعفان جذور المشمش:

Root rots of apricdt spot

يعتبر هذا المرض من الأمراض واسعة الإنتشار فى السنوات الأخيرة ولا تقتصر إصابته على الأشجار الصغيرة بل تمتد للبادرات فى المشتل وأيضا للأشجار المثمرة وترجع خطورته إلى اشتراك العديد من فطريات التربة متعددة العوائل ذات القدرة على افراز مواد قادرة على تحليل الجذور على إحداثه مما يؤدى إلى تعفن الجذور وموتها.

أهم أعراض هذا المرض :

- غياب الجور فى المشتل واصفرار وسقوط البادرات .
- اصفرار الأوراق وجفاف الأفرع وذبول النباتات .
- سهولة اقتلاع النباتات المصابة نتيجة تعفن وتحلل الجذور .
- عند عمل قطاعات طولية فى جذور النباتات المصابة يلاحظ تلون الاوعية الداخلية بألوان تختلف تبعا للفطر المسبب .

أهم الفطريات المسئولة عن إحداث هذا المرض :

Rhizoctonia solani, Botryodiplodia theobromae

وغيرهم من فطريات التربة :

Fusarium spp. And pythium sp

وأهم طرق المكافحة هى :

إستخدام المطهرات الفطرية المختلفة قبل زراعة البذور مثل الفيتافاكس والبنليت والريزولكس المونسرين كومبى...

وذلك بالمعدلات الموصى بها وكذلك غمر جذور الشتلات فى محاليل هذه المطهرات قبل الزراعة فى الأراضى المستديمة واقتلاع النباتات المصابة والميتة وحرقها وتطهير الجور بالجير الحى والتشميس لفترة قبل زراعتها مرة أخرى.

عفن جذور المشمش



٢-عفن الجذور الأرميلارى:

المسبب هو الفطر البازيدى

rmillaria mellea A

وهو فطر رمى يعيش على بقايا جذور وجذوع الأشجار الميته وله عوائل عديدة من أشجار البساتين والغابات ويكون حوامل ثمرية من نوع عيش الغراب وعند توافر الظروف الملائمة يصبح طفيل جرحى خطير.

أعراض الإصابة:

- ضعف نمو الأشجار المصابة واصفرار الأوراق وسقوطها قبل الأوان .
- عند نزع قلف الأشجار المصابة يلاحظ وجود نموات مروحية الشكل بيضاء اللون لبادية الملمس من ميسليوم الفطر .
- وجود خيوط هيفية لامعة بنية غامقة أو سوداء اللون على جذور الأشجار المصابة هى الريزومورفات Rhizomorphs سمكها١-٣سم .
- بعد موت العائل تظهر مجاميع من الأجسام الثمرية تشبه عيش الغراب عسلية اللون حول قاعدة جذع النبات المصاب فى شهرى أكتوبر ونوفمبر وقد يتم ظهورها طوال فترة الشتاء .

الأجسام الثمرية لعفن الجذور الأرميلارى



النموات المروحية البيضاء



٣- البياض الدقيقى فى المشمش :

Powdery mildew of apricot

ويسبب هذا المرض فطر

Podosphaera Oxycanthae

أهم أعراض هذا المرض :

ظهور بقع بيضاء دقيقة المظهر من حوامل وجراثيم الفطر على الأوراق والأفرع الغضة والثمار لاتلبث أن تتحول للون الرمادى فالأسود مؤدية لسقوط الأوراق وموت الأنسجة المصابة على الثمار مما يفقدها قيمتها التسويقية.

ونظرا لأن المسبب إجبارى التطفل يصاحب العائل طوال حياته لذا فعند سكون الأشجار وسقوط الأوراق فى الشتاء يسكن الميلسيوم الفطرى داخل البراعم لحين بدء النمو فى الموسم التالى حيث يعتبر ذلك مصدرا أوليا للإصابة بالاشتراك مع جراثيم الفطر المنتشرة فى الجو والتى تعمل على تجدد الإصابة أثناء الموسم .

لذا فإن بدء مكافحة هذا المرض تعتمد على إعطاءه الرشة الأولى عند إنتفاخ البراعم ثم بعد العقد مرتين بين كا منهم ١٥يوم وذلك بأحد المواد الموصى بها سواء كانت تعمل بالملامسة أو عن طريق الامتصاص لداخل النبات أى المواد الجهازية .

البياض الدقيقى على ثمار المشمش



البياض الدقيقى على أوراق المشمش



ويراعى عند إجراء عمليات الرش فى مكافحة أى مرض بصفة عامة :

- إستخدام الجرعات الموصى بها بدقة للمطهرات الفطرية المستخدمة .
- الالتزام بالتوقيت المناسب لتنفيذ برنامج المكافحة .
- إجراء عمليات الرش فى الصباح الباكر وبعد الظهر ويوقف الرش تماما وقت الظهيرة .
- التأكد من غسل جميع أجزاء الأشجار بمحاليل الرش .
- استخدام المواد الناشرة اللاصقة الموصى بها ترايتون ب١٩٥٦ أو أجرال بمعدل ٥٠سم٣/١٠٠لتر ماء لزيادة كفاءة محاليل الرش .
- مراعاة عدم خل المبيدات والأسمدة الورقية إلا بعد التأكد من وجود قابلية لخلط المواد المستخدمة معا .
- عدم خلط المواد الفوسفورية بالمركبات النحاسية .

بياض دقيقى



٤ ـ صدأ المشمش

apricot Rust of

ينتشر فى نهاية الموسم أثناء الخريف ويشتد على الأشجار المنزرعة فى أرض سيئة الصرف -ويتسبب هذا المرض عن فطر:

pinosa Tranzschelia pruni

وتتلخص أعراضه فى:

ظهور بقع على كل من سطحى الورقة يتحول لونها بعد ذلك إلى الأصفر الفاقع ثم تظهر البثرات اليوريدية التى تحاط بهالة باهته فى أنسجة العائل على السطح السفلى للأوراق وفى حالة الإصابة الشديدة يسقط عدد كبير من الأوراق.

وتتحول البثرات اليوريدية المسحوقية من اللون البنى الفاتح إلى اللون البنى الغامق لتكون البثرات التيلية فى نفس البثرات وعند الإصابة الشديدة تسقط الأوراق وتؤدى إصابة الأفرع إلى تشقق القلف وظهور الجراثيم اليوريدية على حواف هذه الشقوق ويظل الميسيليوم حيا ليعطى الجراثيم التى تسبب العدوى الأولية فى الموسم التالى وتحت الظروف المناخية المصرية يمكن للجراثيم اليوريدية تحمل الشتاء المعتدل وإحداث العدوى الأولية .

أهم وسائل المكافحة:

- التخلص من المخلفات النباتية والمصابة .
- الرش بأحد المركبات النحاسية أو المطهرات الفطرية بالجرعات الموصى بها .

ويقاوم هذا المرض:

باستخدام المركبات النحاسي.

٥- تثقب أوراق المشمش :

hole of apricot Shot

ينشأ هذا المرض من وجود الجراثيم السوداء الهبابية الملمس من مجموعة من الفطريات الرمية مثل :

Capnodium., Cladosporium sp.

Rhizopus sp., Altemaria .

.sp

ويمنع هذا المسحوق الأسود الشمس والهواء عن النبات مما يعوق التبادل الغازى وعملية التمثيل الكربوهيدراتى وتتطفل هذه الفطريات على إفرازات الحشرات كالبق القيقى والحشرات القشرية والذبابة البيضاء وغيرهم خاصة عند الرطوبة العالية نتيجة تزاحم الأشجار وضيق مسافات الزراعة ويكافح هذا المرض باستخدام المركبات النحاسية والكبريت بعد مقاومة الحشرات إن وجدت.

تثقب أوراق المشمش



التثقب على أوراق وثمار المشمش



٦- موت أطارف أشجار المشمش:

Die-back of apricot

ينشأ هذا المرض من الإصابة بعدة فطريات أهمها:

Alternaria sp., Botryodiplodia
theobromae

أهم أعراضه:

- موت أطارف الأفرع الغضة خاصة المجروح منها أو المصاب بالتقرح البكتيرى حبث يصفر الفرع المصاب وتسقط أوراقه ويذبل ويموت .
- ظهور إفرازات صمغية غزيرة على الأفرع الميته .
- عند اشتداد الإصابة تمتد من الأفرع للساق الرئيسية مؤدية لموت الأشجار .

٧- العفن الهبابى على أشجار المشمش:

apricot Sooty mould of

يدخل أكثر من مسبب فى إحداث تثقب أوراق المشمش فقد ينتج التثقب من الفطر Clasterosprium Carpohilum أوبكتريا

Xanthomonas pruni Pseudomonas Mors. Prunorum .

ويبدأ ظهور الأعراض غالبا على الأوراق فى شكل بقع دائرية بنية اللون لها حواف حمراء يسقط وسطها غالبا تاركا ثقبا صغيرا وعند شدة الإصابة تسقط الأوراق.

وعند إصابة الأزهار والثمار تظهر عليها بقع بنية أما عند إصابة الأفرع الغضة فتظهر عليها تقرحات مصابة بإفرازات صمغية كما تقتل البراعم .

وتسكن هيفات الفطر وجراثيمه طوال فترة الشتاء فى تقرحات الأفرع وحراشيف البراعم الإبطية لتحدث الإصابة للأوراق الصغيرة عند خروجها فى الربيع التالى .

ويكافح المرض بالرش بالمركبات النحاسية عند انتفاخ البراعم وفى نهاية الموسم بعد جمع المحصول حيث تكون الإصابة فى الخريف وبائية تحت الظروف المناخية المصرية .

كما تصاب ثمار المشمش بالعديد من الاعفان سواء بعد إصابتها بالبياض الدقيقى أو أثناء وجودها فى الحقل وعند النقل وأثناء التخزين وأهم أعفان ثمار المشمش .

٨-العفن البنى لثمار المشمش :

Apricot Fruits Brown Rot of

ويسبب هذا المرض الإصابة بالفطر:

Laxa , Sclerotinia
S.fructigena

حيث يصيب الثمار الناضجة بالمخزن أو الآخذة فى النضج على الأشجار .

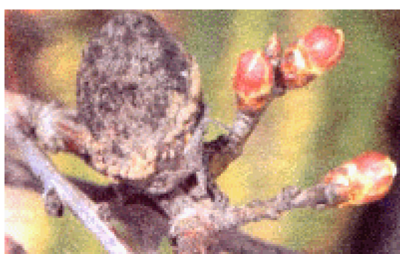
أهم الأعراض:

- ظهور بقع صغيرة متعفنة حمراء مستديرة يكبر حجمها بسرعة عند زيادة الرطوبة .
- سقوط الثمار المتعفنة على الأرض أو بقائها متعلقة بالأشجار فى حالة جفاف وضمور ومغطاه بالجراثيم اللاجنسية للفطر التى تنشر المرض أثناء الموسم لثمار أخرى .

العفن البنى على الأزهار



العفن البنى على الثمار



ويكافح هذا المرض بعدة وسائل مثل:

- جمع الثمار المتعفنة ودفنها مع خلطها بالجير الحى .
- استخدام مزيج بوردو أو المركبات النحاسية المناسبة .
- تلافى الجروح أثناء الجمع .
- مكافحة الحشرات لعدم نقلها للجراثيم أو إحداثها للجروح .
- غمس الثمار فى محلول هيبوكلوريد صوديوم ثم غسلها وتجفيفها قبل التعبئة فى صناديق نظيفة عند التخزين.

الأمراض البكتيرية :

١ - التدرن التاجى

المسبب :البكتريا العصوية

cterium tumefaciens Agroba

وهو يصيب العديد من أشجار الفاكهة خاصة التابعة للعائلة الوردية (التفاح -البرقوق -السفرجل -الخوخ -المشمش) والعديد من العوائل الأخرى كالعنب والتوت والقطن والطماطم وعباد الشمس والداليا وغيرهم .وتعيش البكتريا فى التربة حيث تدخل عوائلها عن طريق الجروح.

أعراض الإصابة:

- تظهر على السوق عند منطقة التاج والجذور تورمات مختلفة الأحجام خشنة اسفنجية أو ناعمة الملمس خاصة قرب سطح التربة .
- وهى تتغذى بشراهة على الغذاء المخزن بالأشجار .وبالتالى تعوق نموها وتؤدى إلى تقزمها وتنتج التورمات من إفراز البكتريا للأوكسينات المنشطة للنمو مثل أندول حمض الخليك Indole acetic acid الذى يؤدى إلى النمو الغير طبيعى للخلايا.

التدرن التاجي



المكافحة:

- إقتلاع النباتات المصابة فى المشتل أو الأرض المستديمة والتخلص منها .
- استخدام المواد البيولوجية المحتوية على بكتريا Agrobacterium radiobacter كوسيلة للمكافحة الحيوية.

الأمراض النيماتودية:

تصاب أشجار المشمش بالعديد من الأنواع النيماتودية مثل النيماتودا الحلقية وهى Criconemella xenoplax التى تقضى حياتها فى التربة حيث تتغذى على الجذور مسببة إجهاد للأشجار يجعلها قابلة للإصابة بالتقرح البكتيرى المتسبب عن بكتريا Pseudomonas syringae كما يصاب المشمش بالنيماتودا الحافرة والتى تقلل من النمو الخضرى للأشجار كما أنها ناقلة لفيروسات التبقع الحلقى على الطماطم .أما نيماتودا التقرح Pratylenchus vulnu فتضر بالجذور عن طريق التحرك فى منطقة القشرة والتغذى فى هذه المنطقة .أما فى حالة نيماتودا تعقد الجذور فتأخذ مواقع تغذية منفردة داخل الجذر تظل بها طوال حياتها ويزداد ضررها فى الأرض الخفيفة.

وينحصر ضرر النيماتودا فى تقليل نمو الجذور وبالتالى اضعاف قدرتها على امتصاص الماء والعناصر الغذائية .مما يؤدى لتقزم الأشجار وضعف نموها الخضرى .كما أن الجروح الناتجة من إصابتها للجذور تعتبر مداخل لفطريات التربة المسببة لأمراض الذبول وأعفان الجذور .لذا يظهر أيضا على الأشجار المصابة موت أطارف الأفرع الحديثة وصغر حجم الأوراق وإنخفاض المحصول والمظهر المميز للإصابة بالنيماتودا وهو ظهور بقع فى البستان تحوى أشجار ضعيفة النمو متقزمة عليها الأعراض المرضية السابقة .

النيماتودا فى جذور المشمش



المكافحة

- لاتخاذ قرار صائب يجب أولا معرفة أى أنواع النيماتودا هو المسبب للمرض.وذلك عن طريق فحص عينات من التربة وجذور الأشجار المصابة .
- استعمال الأصول المقاومة النيماجارد وماريانا ٢٦٢٤ وماريوبلان ٢٩سى وهى مقاومة لنيماتودا تعقد الجذور ولكنها قابلة للإصابة بنيماتودا التقرح الحلقية .
- قبل إعادة الزراعة فة مناطق مصابة يجب تدخين التربة ببروميد الميثايل بعد إزالة الأشجار المصابة تماما من الجذور والبقايا النباتية وذلك منذ بداية الصيف وأثناء الخريف .
- استخدام المبيدات النيماتودية الموصى بها بعد تحديد نوع النيماتودا الموجودة.